



UNIVERSITÀ  
DI FOGGIA



HR EXCELLENCE IN RESEARCH



# DIVERSIFICAZIONE E COMPETITIVITÀ IN AGRICOLTURA

*Grazia Disciglio*

Bari, 8 Ottobre 2020

# TRASFORMAZIONI DELL'AGRICOLTURA

L'agricoltura ha subito in passato, dal dopoguerra in poi, **intensi processi di trasformazione**. Le fasi principali sono tre:

- **una prima fase** caratterizzata da **tassi di crescita più alti rispetto agli altri settori**: aumento della produttività (progresso tecnico); progressiva integrazione nel «sistema». **INDUSTRIALIZZAZIONE DEL SETTORE AGRICOLO**;
- **una seconda fase** contraddistinta da: **rallentamento della crescita e della produttività**; attenzione all'ambiente e alla qualità dei prodotti; diversificazione delle attività svolte all'interno delle aziende e dei prodotti (e servizi) forniti dal settore. **MULTIFUNZIONALITÀ DELL'AGRICOLTURA**;
- **una terza fase**: in cui si tende ad intensificare il connubio tra **SOSTENIBILITÀ ED EFFICIENZA PRODUTTIVA** (es. innovazione tecnologica).

# NUOVO RUOLO DELL'AGRICOLTURA

## E' quello di dare:

- **un'agricoltura moderna e competitiva**, capace di imporsi sul mercato mondiale, garantendo un equo tenore di vita ed un reddito stabile agli agricoltori;
- coesistenza dell'attività primaria con altre attività e **nuove forme di imprenditorialità nelle aziende agricole**: diversificazione dei redditi e nuove competenze;
- maggiore attenzione ed **interesse nei confronti del cibo** (qualità e provenienza, nuovi alimenti, cibi etici e cibi funzionali);
- nuovi **modelli di consumo**: nuovi stili di vita, consumi fuori casa e interesse per "culture" gastronomiche diverse;
- **un'agricoltura al servizio delle zone rurali**, che si propone non solo di produrre, ma anche di mantenere la campagna attiva e dinamica e di preservare la qualità dello spazio rurale e del paesaggio.

# CONDIZIONI AL CONTORNO DEL SETTORE AGRICOLO NEL MONDO

**Il settore agricolo sta vivendo una congiuntura di notevole difficoltà e di incertezza dovuto:**

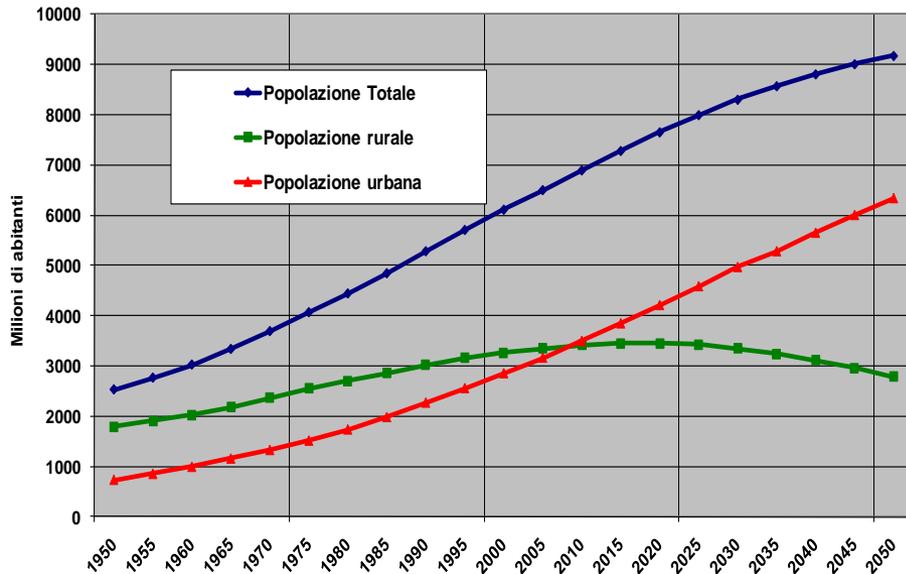
- 1) all'aumento della domanda alimentare;**
- 2) alla diminuzione delle superfici agricole pro-capite;**
- 3) ai cambiamenti climatici e impatti sull'agricoltura;**
- 4) alla volatilità dei prezzi;**
- 5) al mercato globalizzato.**

# 1) CRESCE LA DOMANDA ALIMENTARE

LA POPOLAZIONE CRESCERA' ANCORA (9,7 miliardi nel 2050) SPOSTANDOSI NELLE CITTA' (FAO, 2017).

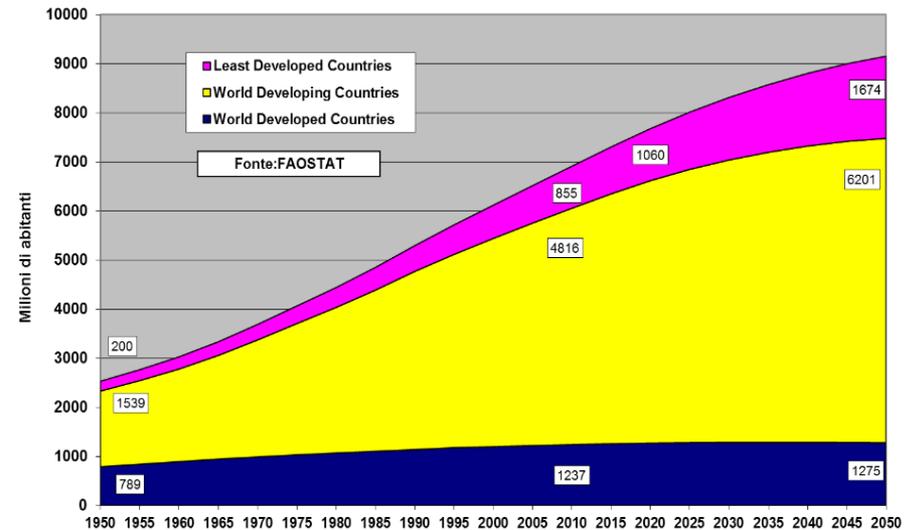
Dinamica della popolazione mondiale

Fonte:FAO/STAT



CRESCELA' SOPRATTUTTO NEI PAESI IN VIA DI SVILUPPO E, ANCOR DI PIU', IN QUELLI PIU' POVERI.

Distribuzione della popolazione mondiale per livello di sviluppo



Lo spopolamento delle campagne, l'abbandono dei boschi e dei terreni marginali rappresentano un grosso problema ambientale.

# 1) CRESCE LA DOMANDA ALIMENTARE

Inoltre, nei Paesi in via di sviluppo il consumo alimentare da oggi al 2050 aumenterà del 70% per la variazione della dieta da vegetariana a quella ricca di proteine anche in relazione a mutate percezioni del cibo stesso.

## Incremento del fabbisogno procapite

*circa + 50% kcal/persona/giorno nel Mondo*



FAO, 2017

## 2) DIMINUIZIONE DELLA SUPERFICIE AGRICOLA PRO-CAPITE

Popolazione mondiale, superficie agricola e superficie agricola per abitante

	Popolazione	Superficie agricola	Sup. agricola pro-capite
	MLD di abitanti	MLD di ettari	m <sup>2</sup> /abitante
1950	2,5	1,3	5.200
1975	4,1	1,4	3.400
2005	6,3	1,5	2.500
2025	8	1,4	1.900
2050	9,1	1,5	1.600

(Dati FAO & World Bank)

**La FAO stima che a fronte di nuove superfici +120 milioni di ettari in Africa e Sud America, c'è una diminuzione di -50 milioni nei Paesi sviluppati.**

In **Italia** negli ultimi quarant'anni la SAU è passata dal 60 al 43% della superficie totale, diminuendo di circa 5 milioni di ettari (soprattutto di terreni di pianura vicino alle città), per l'invasione del cemento e nell'ultimo periodo del fotovoltaico.

**L'ITALIA È COSTRETTA A DIPENDERE IN MISURA MAGGIORE DALL'ESTERO PER L'APPROVVIGIONAMENTO DI RISORSE ALIMENTARI.**

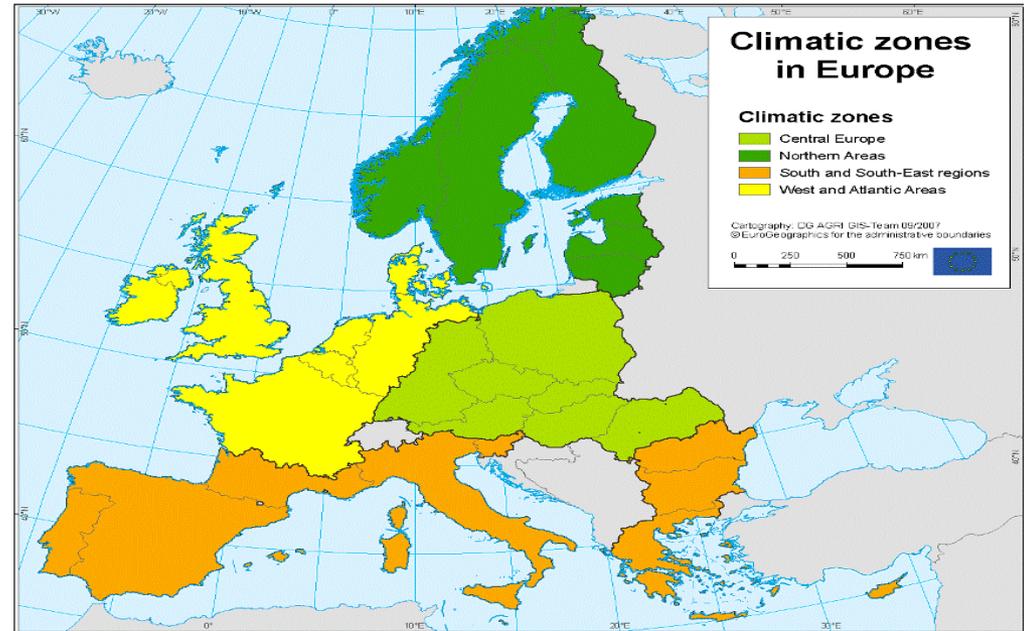
Attualmente, la produzione nazionale copre l'80-85% del fabbisogno interno con punte negative del 33% per lo zucchero, 64% per il latte, 73% per i cereali e l'olio d'oliva.

# 3) CAMBIAMENTI CLIMATICI

## *Possibili impatti sull'agricoltura dell'UE*

### Regioni Mediterranee

- Aumento della temperatura maggiore della media EU.
- Diminuzione delle precipitazioni.
- Maggiore frequenza di eventi climatici estremi (inondazioni).
- Aumento della domanda di acqua irrigua.
- Diminuzione delle rese produttive.
- Aumento del rischio di perdita di biodiversità.
- Sviluppo di nuovi patogeni.
- Aumento del rischio di desertificazione.
- Aumento del rischio di incendi.
- Aumento mortalità per ondate di calore.
- Espansione di habitat affetti da malattie.



### Nord Europa

- Aumento della temperatura maggiore della media EU.
- Diminuzione dei ghiacciai.
- Modifica degli areali per specie animali e vegetali.
- Elevato rischio di estinzione per alcune specie.
- Aumento del rischio di erosione del suolo.

### 3) CAMBIAMENTI CLIMATICI UN TEMA CENTRALE PER IL SISTEMA RURALE

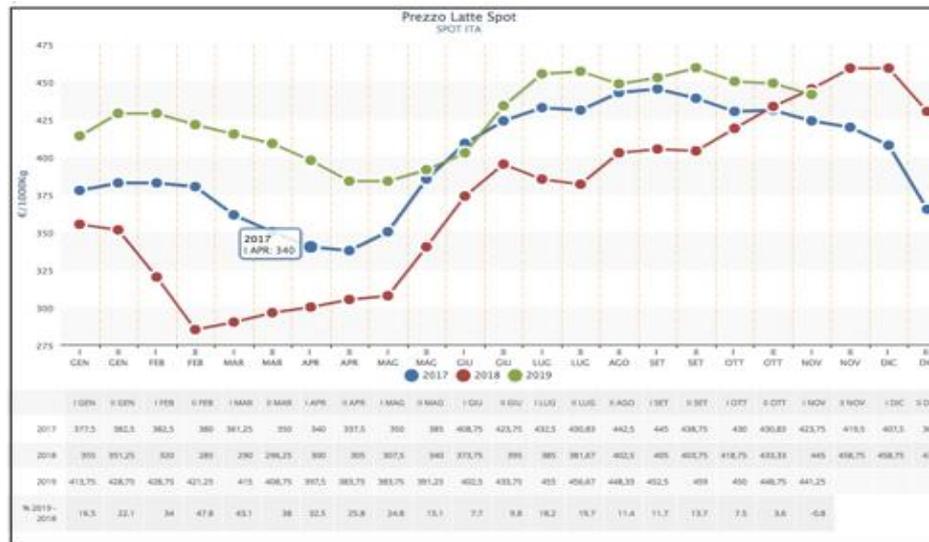
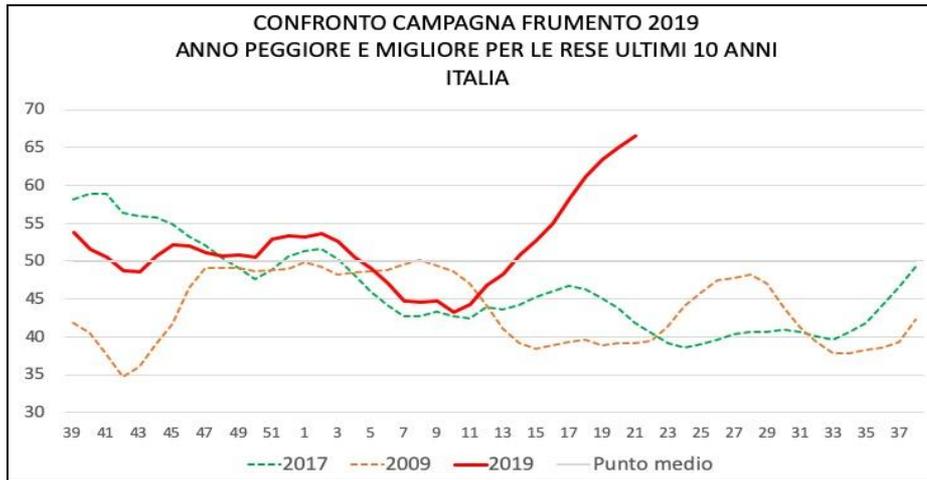
L'agricoltura e le aree rurali potrebbero essere le principali vittime dei cambiamenti climatici.

Anche in questo caso le politiche di sviluppo rurale da anni finanziano azioni funzionali alla mitigazione e all'adattamento agli effetti dei mutamenti del clima attraverso:

- **pratiche agricole a basso impatto ambientale;**
- **investimenti per il risparmio energetico;**
- **investimenti per la produzione di energia rinnovabile in azienda.**

## 4) VOLATILITA' DEI PREZZI

La **volatilità dei prezzi** è un indicatore statistico utilizzato per valutare la variabilità e l'incertezza dei mercati.



Le cause principali di questi picchi in alto e in basso sono diverse, ma tra le prioritarie ci sono:

- **l'aumento dei consumi alimentari,**
- **l'aumento della domanda di biocarburanti,**
- **l'andamento climatico,**

che influenzano negativamente o positivamente i raccolti dei produttori.

## 4) VOLATILITA' DEI PREZZI

### Azioni funzionali per mitigare la volatilità dei prezzi

- Migliorare la **produttività agricola** nel breve e lungo periodo.
- Migliorare il **funzionamento dei mercati**.
- Aumentare l'**informazione e la trasparenza del mercato**.
- Rafforzare il **coordinamento internazionale delle politiche** per aumentare la fiducia nei mercati internazionali e rispondere più efficacemente alle crisi.
- Migliorare gli **strumenti di gestione del rischio** (per gestire in meglio i rischi associati alla volatilità dei prezzi alimentari).

Un ruolo importante viene riconosciuto **all'aggregazione tra le imprese agricole**, che andrebbe incentivata, poiché oltre a consentire **economie di scala**, ottimizzando i costi di acquisto degli input e di utilizzo delle tecnologie, **funge da strumento di gestione del rischio**, aumentando la **resilienza alla volatilità dei prezzi**.

## 5) MERCATO GLOBALIZZATO

**Non sempre esiste un'auspicabile unitarietà tra agricoltura, industria e commercio degli alimenti.**

Il mercato globalizzato è:

- interessato a una produzione agricola di massa, basata su innovazioni tecnologiche adatte alla trasformazione industriale per un consumo di cibo apolide, senza origine e girovago a livello planetario (*commodities*);
- controllato da imprese multinazionali (GDO) molto potenti che in alcuni casi soffocano le imprese locali;
- prono alla speculazione finanziaria.



**IL MERCATO SEMPRE PIÙ GLOBALIZZATO è caratterizzato da uno squilibrio redistributivo della produzione alimentare.**

- 1 Mld di persone nel mondo soffre di insicurezza alimentare.
- 1 Mld è sovrappeso, di cui 300 milioni obesi.

# AGRICOLTURA ITALIANA

L'agricoltura italiana oggi presenta **caratteristiche ben specifiche:**

- asse portante sono le **aziende familiari** (95% del totale);
- molte **aziende** sono **pluriattive**: il conduttore, o qualche altro componente della famiglia, lavora parzialmente o totalmente al di fuori dell'azienda;
- molte aziende fanno affidamento al **contoterzismo** per quanto riguarda l'utilizzo di macchine agricole per eseguire le lavorazioni in azienda favorendo la pluriattività;
- processi di **diversificazione delle attività in azienda**: le aziende producono beni agricoli e alimentari differenziati (segmentazione dell'offerta), e servizi diversificati: turismo, prodotti trasformati, servizi di ristorazione, servizi sportivi, terapeutici, didattici...)

## *L'agroalimentare è un settore strategico e un'opportunità per l'Italia...*

- Settore agricolo altamente **diversificato**, in termini di strutture agricole e produzione, che si riflette nel gran numero di prodotti registrati come **indicazioni geografiche di qualità**.
- **Made in Italy** riconosciuto in tutto il mondo (record di export).
- Modello di sviluppo di un'**agricoltura innovatrice e multifunzionale**: mercati diretti, turismo, energia rinnovabile, fornitura di servizi sociali ecc..
- Italia ha il primato mondiale dei mercati contadini davanti a USA e Francia.
- **Leadership** in Europa con quasi 60mila **aziende agricole biologiche**.
- Modello di **valorizzazione del territorio rurale** e delle sue eccellenze.
- L'**occupazione agricola giovanile** manifesta segnali di crescita e contribuisce al miglioramento della competitività delle imprese in quanto capace di maggiore adattabilità ai cambiamenti del settore.

# **NUOVO RUOLO DELL'AGRICOLTURA**

**Con la Politica di Sviluppo Rurale  
cresce la consapevolezza del ruolo  
dell'agricoltura e del CONCETTO DI  
MULTIFUNZIONALITA'.**

# DEFINIZIONE DI MULTIFUNZIONALITA' DELL'AGRICOLTURA

*“Oltre alla sua funzione primaria di produrre cibo e fibre, l'agricoltura può anche disegnare il paesaggio, proteggere l'ambiente e il territorio e conservare la biodiversità, gestire in maniera sostenibile le risorse, contribuire alla sopravvivenza socio-economica delle aree rurali, garantire la sicurezza alimentare. Quando l'agricoltura aggiunge al suo ruolo primario una o più di queste funzioni può essere definita multifunzionale” (OCSE - Organizzazione per lo Sviluppo e la Cooperazione Economica - 2001).*

# LE FUNZIONI DELL'AGRICOLTURA NELLA SOCIETÀ MODERNA

## ECONOMICO PRODUTTIVA

- Alimenti
- Reddito
- Occupazione
- Bioenergia
- Valorizzazione dei prodotti

## AMBIENTALE

- Biodiversità
- Paesaggio
- Habitat naturale
- Uso sostenibile delle risorse naturali

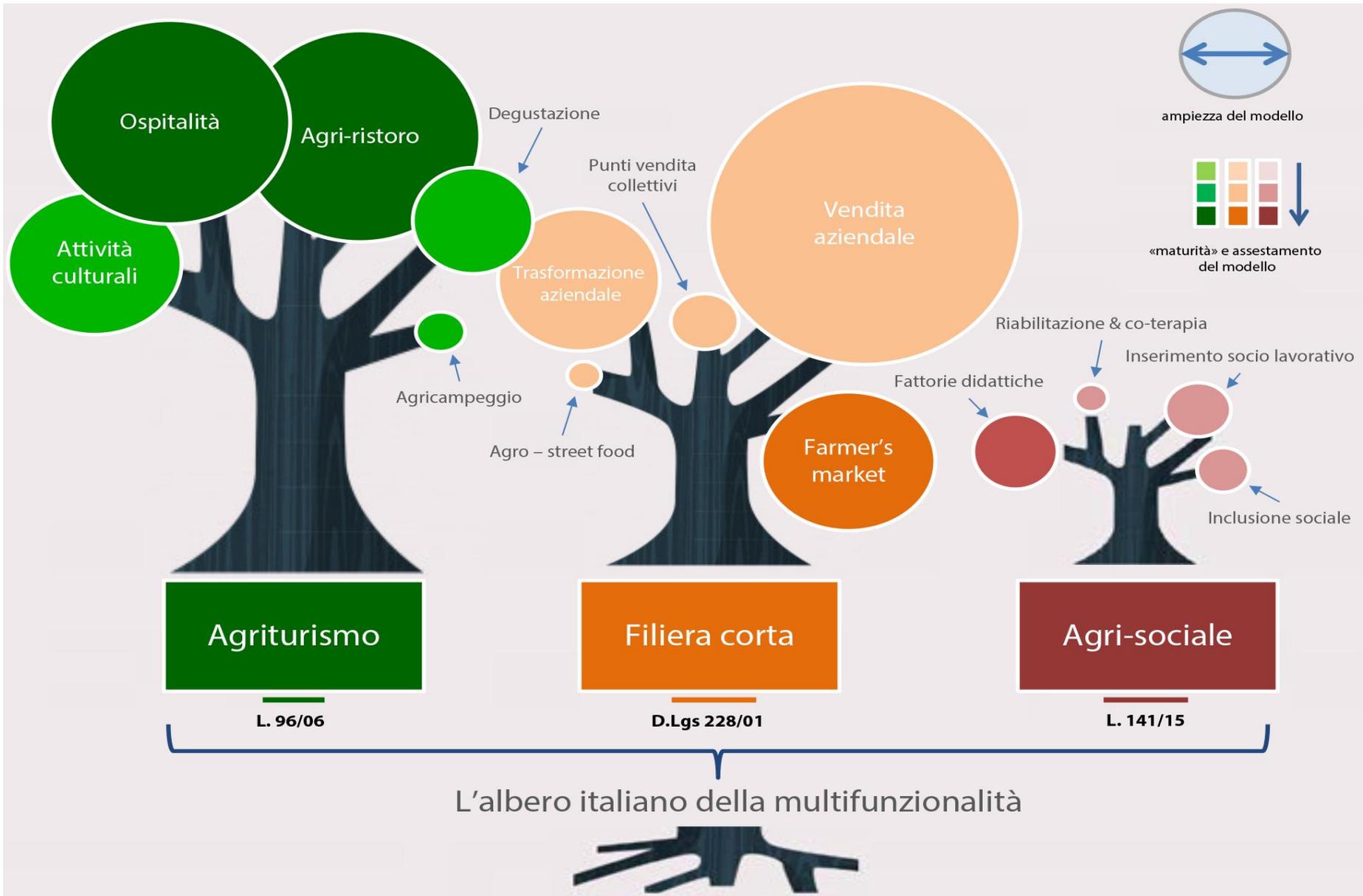
## RICREATIVA TURISTICA EDUCATIVA

- Ospitalità
- Enogastronomia
- Agriturismo
- Fattorie didattiche
- Sport, beauty farm

## SOCIALE

- Culturale
- Didattica
- Occupazionale
- Terapeutico/  
Riabilitativa
- Pet-Therapy

# Percorsi evolutivi della multifunzionalità in Italia



**ESEMPI  
DI  
MULTIFUNZIONALITA'  
IN AGRICOLTURA**

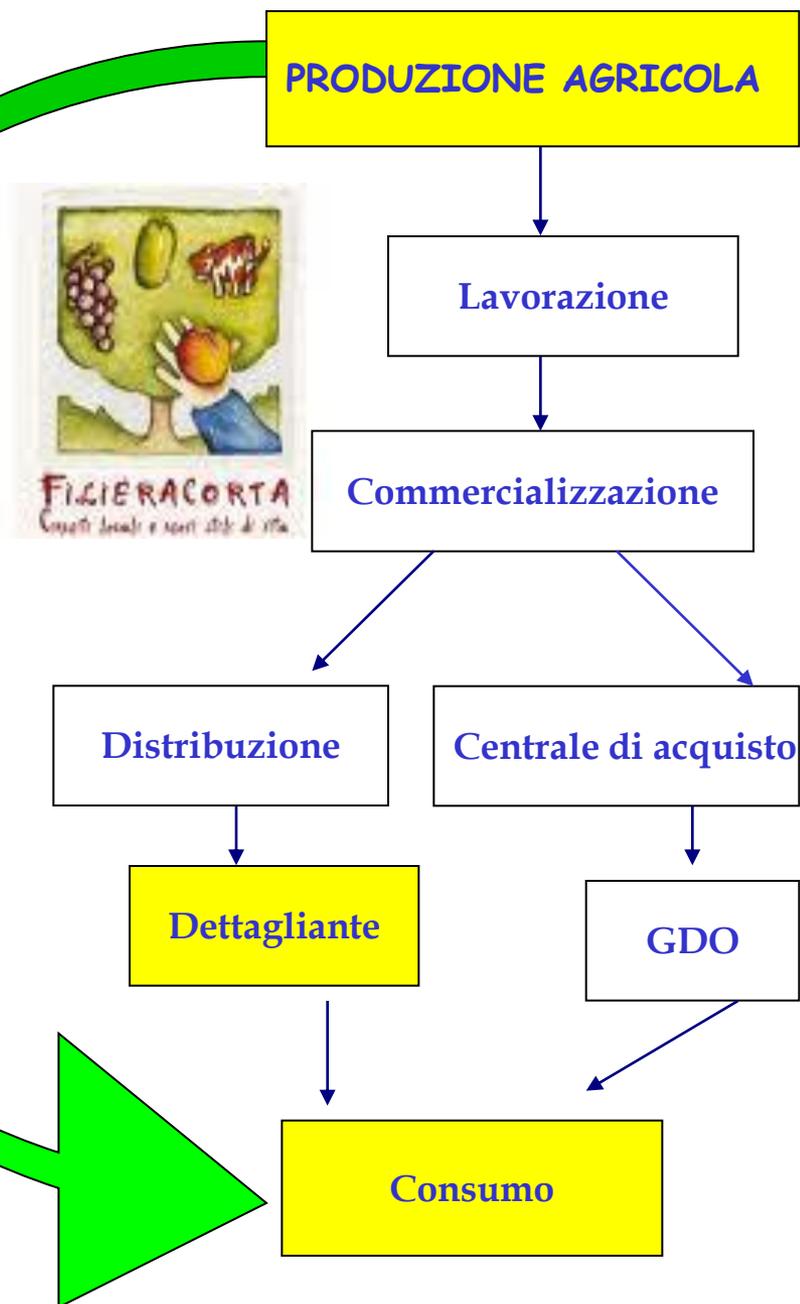
# Esempio di multifunzionalità

## FILIERA CORTA = (cibo a km 0)

Ha lo scopo di incrementare la crescita economica nel territorio di riferimento e di sviluppare legami sociali a livello locale, consolidando la permanenza della popolazione e delle attività rurali.

- **VENDITA DIRETTA DEI PRODOTTI IN AZIENDA.**
- **MERCATI CONTADINI** (settimanali, mensili, per prodotti biologici, tipici e artigianali).
- **MERCATI PROMOSSI DA PARTENARIATO PUBBLICO-PRIVATO**
- **MERCATI PROMOSSI DA AMMISTRAZIONI PUBBLICHE E LOCALI** (per lo più comunali).
- **GRUPPI DI ACQUISTO SOCIALI E/O SOLIDALI (GAS) E COOPERATIVE DI CONSUMO** (organizzazioni di consumatori che acquistano direttamente dal produttore e poi distribuiscono alle famiglie).
- **E-COMMERCE:** una forma innovativa di vendita rappresentata da gruppi di produttori, consentendo al consumatore di effettuare acquisti on-line e richiedere in alcuni casi prodotti a casa.

## FILIERA LUNGA



### AZIENDE CON VENDITA DIRETTA

Scelgono la **filiera corta le aziende:**

- di piccole dimensioni;
- condotte da soggetti più scolarizzati che frequentano corsi di formazione professionale, con una visione più ampia in termini socio-culturali (una maggiore apertura mentale);
- biologiche;
- di zone collinari e montane.

### CONSUMATORE

#### MOTIVAZIONI DELL' ACQUISTO DIRETTO

(non solo risparmio): ristabilisce il contatto diretto tra mondo della produzione e del consumo

MOTIVAZIONI	% di consumatori
Qualità, freschezza e genuinità dei prodotti	70
Possibilità di instaurare un rapporto diretto con i produttori	43
Sostenere l'economia agricola locale	25
Sicurezza alimentare	19
Convenienza economica (l'inizio della crisi ha incrementato fortemente l'acquisto dei prodotti locali)	solo 15 (30%)
Salvaguardia delle tradizioni, tipicità (cibo non omologato, qualità specifiche, antiche varietà)	12
Minore inquinamento, risparmio energetico (sostenibilità ambientale), contribuisce a contenere l'impatto ambientale del ciclo di produzione (es. effetti sui CAMBIAMENTI CLIMATICI)	9

# Importanza della filiera corta

## VANTAGGI DEL PRODUTTORE

- Garantirsi un reddito maggiore trattenendo il valore aggiunto (altrimenti ceduto ad altri soggetti) a quello dalla produzione primaria.
- Pieno utilizzo e remunerazione della capacità di lavoro familiare.

## VANTAGGI DEL CONSUMATORE

- Rapporto diretto con le aziende agricole, che diventa un'occasione per recuperare un contatto con il mondo rurale (spesso dimenticato), in termini di:
  - freschezza e genuinità dei prodotti (arrivano più velocemente alla tavola);
  - conoscenza dei cicli stagionali;
  - conoscenza delle peculiarità colturali locali.

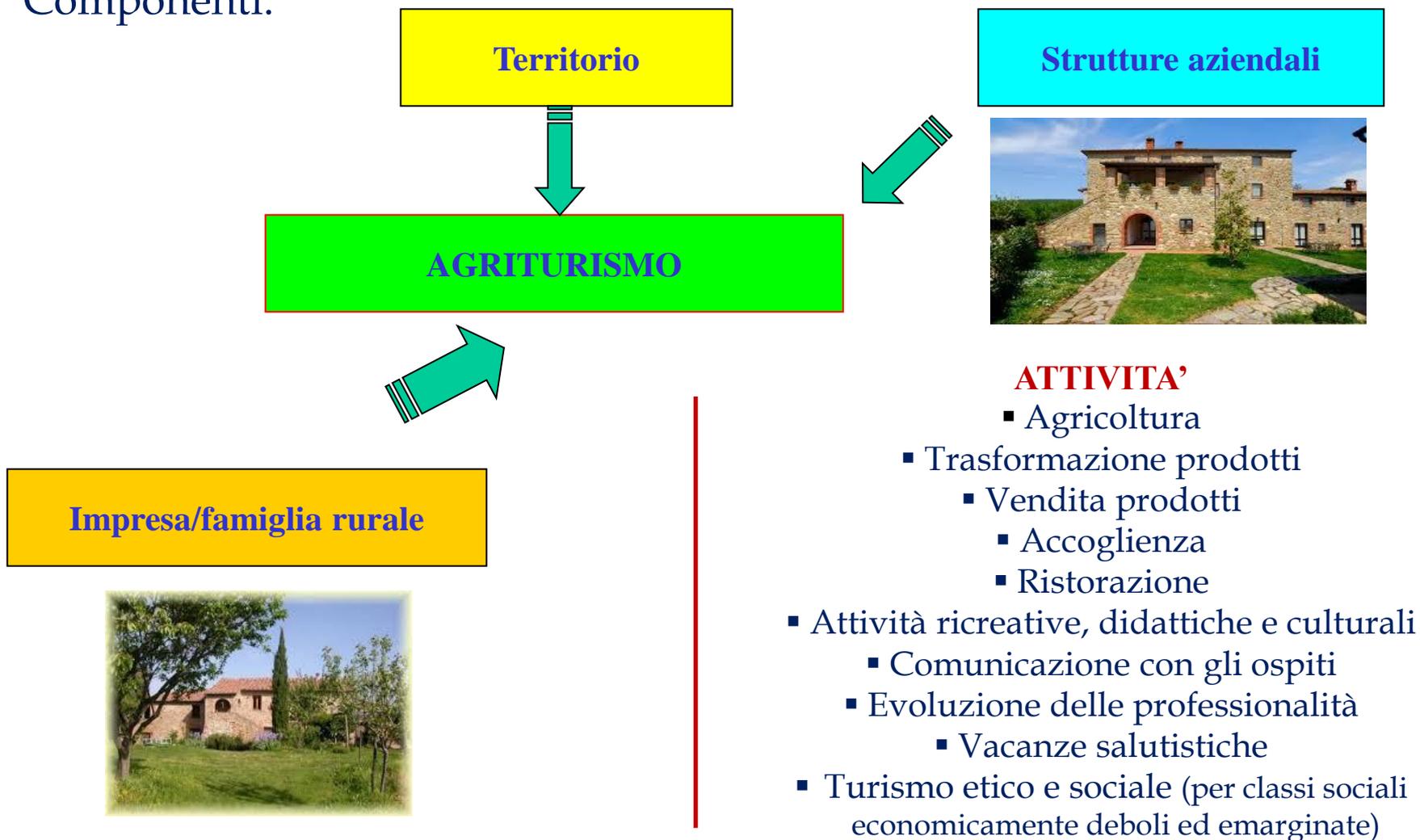
## VANTAGGI AMBIENTALI

- La dizione cibo a km zero è un indicatore della sostenibilità ambientale a basso impatto legato al trasporto del cibo per la minore distanza tra produzione e consumatori, riduzione dell'inquinamento dell'aria, consumo di combustibili fossili, congestionamento del traffico, aumento degli incidenti, inquinamento acustico e le loro ripercussioni.
- L'eliminazione di scarti e residui legati all'uso del packaging (plastica).

# AGRICOLTURA E TURISMO (Country House, B&B)

Sicuramente l'agriturismo, una delle attività più realizzate, è stato l'apripista e l'ispiratore della multifunzionalità in agricoltura.

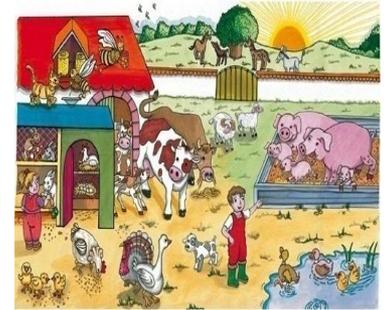
Componenti:



## FATTORIE DIDATTICHE

Le **Fattorie Didattiche** offrono alle scolaresche, agli adulti e ai portatori di interesse la possibilità di riscoprire la campagna, l'ambiente che li circonda, ma anche gusti, tradizioni e mestieri ormai dimenticati, in uno scenario/laboratorio reale e naturale.

Conoscere i prodotti agroalimentari del territorio, i prodotti della fattoria, quegli stessi alimenti che si trovano quotidianamente sulla tavola, sapere da dove provengono, il loro ciclo produttivo, sono elementi importanti per la società moderna.



# AGRICOLTURA SOCIALE

L'agricoltura sociale è quell'attività che impiega le risorse dell'agricoltura per promuovere o accompagnare azioni terapeutiche, di riabilitazione, di inclusione sociale e lavorativa di persone svantaggiate o a rischio di esclusione sociale.



# AGRICOLTURA SOCIALE

I tipi di Aree di Lavoro dell'Agricoltura Sociale riguardano:

- la **riabilitazione/cura**: esperienze rivolte a persone con gravi disabilità (fisica, psichica/mentale, sociale) con un fine principale socio-terapeutico;
- la **formazione e inserimento lavorativo**: esperienze orientate all'occupazione di soggetti svantaggiati (con disabilità relativamente meno gravi o per soggetti a bassa contrattualità - detenuti, tossicodipendenti, migranti e rifugiati), tutte persone a rischio di marginalizzazione e di esclusione sociale;
- la **ricreazione e qualità della vita**: esperienze rivolte ad un ampio spettro di persone con bisogni (più o meno) speciali, con finalità socio-ricreative (agriturismo "sociale", orti sociali e fattoria didattica);
- l'**educazione**: esperienze rivolte a minori con particolari difficoltà nell'apprendimento in condizioni di disagio oppure, a ragazzi con difficoltà di concentrazione o iper-cinetici, ma anche ad adulti in particolari momenti di passaggio della loro vita (*burn out*, malati terminali);
- **i servizi alla vita quotidiana**: come nel caso degli "agri-asili" o di servizi di accoglienza diurna per gli anziani.

Altro esempio di multifunzionalità

# AGRICOLTURA SOCIALE

Un tipo di terapia complementare è l'ORTOTERAPIA  
(*connubio tra natura e salute*)

## ASPETTI TECNICO/AGRONOMICI



# CARATTERISTICHE DELL' AGRICOLTURA SOCIALE

Le principali caratteristiche che contraddistinguono le fattorie sociali sono:

- forti **motivazioni etico-sociali, ambientali e professionali** degli operatori;
- elevata **multifunzionalità e diversificazione produttiva** in termini di prodotti e servizi offerti;
- ampio utilizzo del metodo di **produzione biologica**;
- elevato impiego di **forza lavoro**;
- **apertura al territorio** e alle comunità locali;
- utilizzo di **canali commerciali alternativi** con riferimento a gruppi d'acquisto e reti locali (mercatini, mense ecc.) e del consumo critico.

## Perché il contesto agricolo può favorire tutto questo?

Diversi sono gli aspetti che rendono l'attività agricola unica per tutte le persone e in particolar modo è adatta in percorsi di inclusione e formazione di soggetti deboli con:

- il senso di responsabilità e di legame che matura quando ci si prende cura di organismi viventi;
- i ritmi di produzione non incalzanti ma naturali (stagioni, successioni di operazioni colturali ecc.);
- le sollecitazioni sensoriali (i profumi, i colori e il tatto);
- la varietà dei lavori, quasi mai ripetitivi e la semplicità di esecuzione di molte operazioni (es. semina, irrigazione e raccolta);

segue

## Perché il contesto agricolo può favorire tutto questo?

- il senso di fiducia, di entusiasmo nell'ottenere un prodotto;
- l'interazione sociale propria del lavorare in piccoli gruppi;
- l'attività fisica che comporta lo stare all'aria aperta e il muoversi in contesti naturali;
- il “*fare per davvero*” e l'essere attivi in una produzione con la consapevolezza che tutti, anche coloro che svolgono mansioni minori o marginali, sono partecipi del risultato finale, un bene alimentare, la cui utilità è agevolmente riconoscibile;
- la ritualità di alcune mansioni;
- la creatività di molte attività.

# BUONE PRATICHE AGRICOLE

(IN BASE ALLA RIFORMA DELLA PAC)

- **Sistemi agricoli innovativi a basso impatto ambientale: agricoltura biologica e integrata** (difesa integrata - monitoraggio).
- **Gestione delle risorse naturali:**
  - **acqua** (irrigazione),
  - **suolo** (avvicendamenti colturali e concimazioni),
  - **aria** (cambiamenti climatici).
- **Sviluppo di sistemi e filiere agroalimentari con particolari criteri di sostenibilità ambientale, etica ed economica.**
- **Mantenimento della biodiversità** (varietà, colture di bordo ecc.).

# BIODIVERSITA'

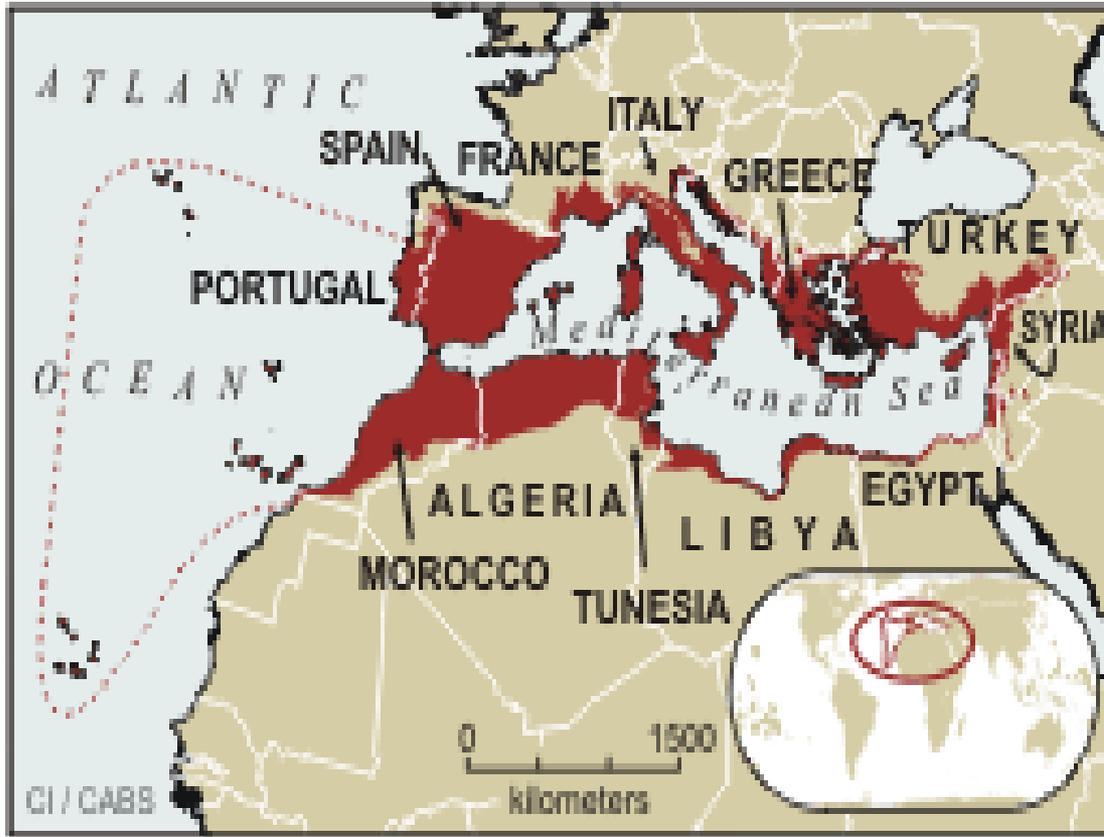
Il termine “**biodiversità**” deriva dal greco *bios* (vita) e dal latino *diversitas* (varietà, molteplicità).

**L'importanza della BIODIVERSITÀ è immensa.**



**É dimostrato che gli ecosistemi con maggiore numero di specie, si conservano meglio, la biodiversità è quindi necessaria per il mantenimento del loro equilibrio.**

# BIODIVERSITA'



Nei 2,3 milioni di km<sup>2</sup> dell'area del Bacino del Mediterraneo si contano almeno 30.000 specie di piante: l'1,6% della superficie della Terra contiene il 10% di tutte le specie vegetali esistenti!

## Una grande ricchezza

L'Italia è il Paese europeo con la maggiore ricchezza biologica: ospita oltre un terzo della fauna e circa la metà della flora europea.



# CAUSE DELLA PERDITA DELLA BIODIVERSITA'

- Orientamento di agricoltori e allevatori verso scelte tese ad aumentare produzioni attraverso l'uso di un numero limitato di varietà e di razze.
- Orientamento verso la monocoltura.
- Limitata serbevolezza dei prodotti.



## ... Altre cause:

- Forte competizione delle cultivar 'universali' (ad es. i "vitigni internazionali").
- Scarso interesse del mercato verso i prodotti di varietà 'antiche'.

# EFFETTI DELLA PERDITA DELLA BIODIVERSITA'

- Maggiore vulnerabilità alle malattie ed elevato sviluppo di parassiti, e questi ultimi sempre più virulenti.
- Maggiore necessità di intervenire con trattamenti chimici (agrofarmaci, concimi, ormoni ecc.).
- Maggiore inquinamento.

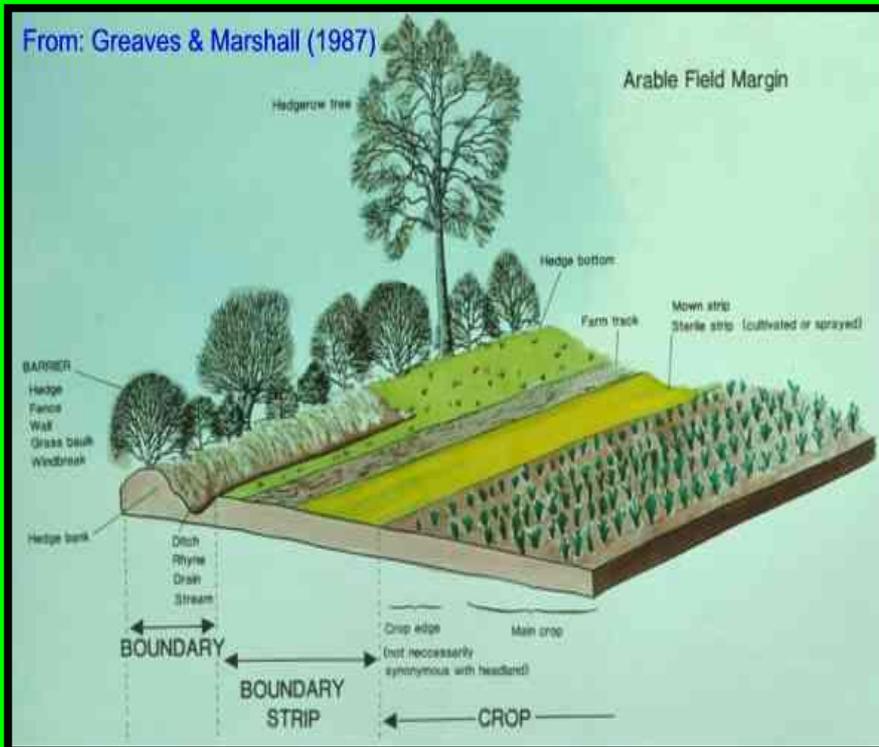


**In un secolo si sono estinte 300.000 varietà vegetali e continuano a estinguersi, al ritmo di una ogni sei ore.**

**Dall'inizio del '900 l'Europa ha perso il 75% della diversità genetica fra i prodotti agricoli, l'America fino al 93%.**

# Principi ecologici per il recupero della Biodiversità

- Incrementare la biodiversità delle specie all'interno dei campi, con una **corretta gestione delle infestanti**.
- Aumentare la **copertura del suolo**, attraverso l'introduzione di colture di copertura o l'aggiunta di colture arboree.
- Aumentare gli **apporti della sostanza organica**, inserendo gli allevamenti.
- Incrementare la **diversità colturale**, realizzando un **mosaico di colture** all'interno dell'agroecosistema aziendale.



# EFFETTI DELLA BIODIVERSITA' SUL PAESAGGIO E SULLA FAUNA

Un *aspetto paesaggistico* di interesse agronomico è quello delle piante gestite in spazi marginali all'interno del sistema agricolo, in grado di rispondere alle esigenze ambientali.

Si tratta delle cosiddette **“colture di bordo campo”** o **“strisce di bordo campo”** che comprendono molte piante spontanee o inserite dall'uomo nell'ambiente agrario, che si prestano a svariate finalità:

- fitodepurazione di acque di origina agricola ed extra-agricola;
- alimentazione e protezione della selvaggina;
- creazione di paesaggio, preservazione della biodiversità;
- modifica del microclima, utilizzazione delle specie spontanee come ospiti di insetti utili da impiegare nella lotta biologica o per **l'impollinazione entomofila.**



# STRISCE DI BORDO CAMPO CON "CROP FLOWERS" - IMPOLLINAZIONE



## 1. Agricoltura:

- Gestione dei margini dei campi utilizzando miscele di semi specifici.
- Miscela di semi contenenti piante ricche in polline e nettare.



## 2. L'ambiente:

- Fornisce fonte di alimento e habitat per aiutare l'aumento del numero degli **impollinatori**.
- Incrementa la biodiversità.
- Crea habitat per mammiferi e uccelli.



## 3. L'agricoltore:

- Crea una conduzione aziendale più sostenibile.
- Aumenta la consapevolezza ambientale.
- Crea una potenziale fonte di ritorno economico ambientale.

# Le popolazioni di impollinatori sono diminuite significativamente, in alcuni casi anche a livelli preoccupanti

## **Problema:**

- >80% delle coltivazioni europee dipende dagli impollinatori
- Un'agricoltura sostenibile dipende dagli impollinatori
- Problematiche ambientali sono ampiamente discusse

## **Cause:**

- Riduzione di siti dove nutrirsi
- Perdita di siti dove insediarsi
- Calo di aree dove riprodursi
- Pratiche agricole migliorabili

## **Complicazioni:**

- Popolazione mondiale in aumento
- Domanda di cibo a livello mondiale in crescita
- Terra e acqua sono risorse non aumentabili

## **Sfide:**

- Invertire il trend di diminuzione degli impollinatori.
- Dimostrare la coesistenza tra ambiente sostenibile e agricoltura intensiva.
- Sviluppare tecnologie e buone pratiche.
- Educare e trasferire le conoscenze.

# BIODIVERSITA'- SPECIE COLTIVATE

## AGRICOLTURA "NO-FOOD"

*(Filiera: bioenergia, amido, officinali, cellulosa e fibre, oli tecnici, coloranti naturali, cosmesi, paesaggio...)*



# BIODIVERSITA' DELLE PIANTE

## ALTRI IMPIEGHI - COLTURE NO-FOOD

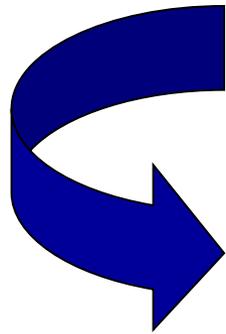
La biodiversità delle piante è importante per il campo:

- **medico:** (l'acido acetil-salicilico, capostipite dell'aspirina: p.a. estratto dalla corteccia del salice);  
Il **25%** dei farmaci deriva dal mondo vegetale, il **13%** dai microrganismi; il **3%** da sostanze animali;
- **zootecnico:** foraggiere e miscugli di piante;
- **biocida:** erbici, insetticidi, nematocidi e rodenticidi;
- **bioenergia, amido, cellulosa, fibre, oli tecnici, cosmesi, fitoterapia, aromoterapia, per la gestione dell'agroecosistema a valenza ambientale, paesaggio, strisce di bordo, crop flowers e fitodepurazione.**

# PIANTE UTILIZZATE IN FITOTERAPIA

La fitoterapia è una branca della medicina ufficiale che utilizza piante medicinali i cui estratti (detti fitomedicine o fitomedicamenti), titolati e standardizzati con moderne tecnologie, sono studiati in base alle evidenze scientifiche.

**L'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità) ha riconosciuto l'uso terapeutico delle piante medicinali come parte integrante della terapia medica e ne ha sollecitato lo studio chimico, farmacologico e clinico.**



**PIANTE AROMATICHE**

**PIANTE OFFICIANALI**



“Officinale” è un termine piuttosto generico derivante dalle “*officine*” erboristiche medievali e sta ad indicare tutte le piante di interesse medicinale e aromatico comunemente utilizzabile in erboristeria.

# ESEMPI DI PIANTE PER L'AROMOTERAPIA

## RIMEDI FITOTERAPICI: ALCUNE PATOLOGIE

<b>AGLIO</b>	<b>ARTIGLIO DEL DIAVOLO</b>	<b>INCENSO</b>
<i>Allium sativum</i> L.	<i>Harpagophytum procumbens</i> DC.	<i>Boswellia carterij</i> Birdwood
<b>Fam. Liliaceae</b>	<b>Fam. Pedaliaceae</b>	<b>Fam. Burseraceae</b>
Origine: Asia Centrale	Origine: Sud Africa	Origine: India, Africa
bulbi	radici	resina
Estratti acquosi, oleosi o polveri	Estratti alcolici e acquosi o secco in capsule	Resine e oli essenziali
Principio attivo: allicina	p.a.: composti iridoidi e fenolici	p.a.: acidi boswellici
<p>Nei Paesi in via di sviluppo dovuta a <i>Helicobacter pylori</i> (batteri Gram-)</p> <p>Azione: antibatterica ed antinfettiva</p>	<p>Azione: antinfiammatoria e analgesica, antiossidante, anallergica, antiedema, spasmolitica, stimolante della secrezione gastrica, protezione della cartilagine, inibizione di enzimi degenerativi come l'elastasi (enzima capace di scindere l'elastina)</p>	<p>Azione: antireumatica e antinfiammatoria, inibizione dell'elastasi, antiedema, attività antiasmatica, antiossidante</p>
 	  <p>Devil's claw</p>	  <p>Boswellia carterij</p>

# EFFETTI DELLE INTERAZIONI TRA PIANTE FORAGGERE E ANIMALI

## SPECIE FORAGGERE - MISCUGLI

Es.: componenti aromatiche, dietetiche e salutistiche trasferibili dall'erba ai prodotti animali derivati.

SPECIE	AZIONI
<i>Erodium moschantum</i> (becco di grù aromatico)	Elevate caratteristiche nutrizionali per i Ruminanti
<i>Cichorium intybus</i>	Qualità dei foraggi
<i>Chrysanthemum coronarium</i> (multiuso)	Qualità dei foraggi

# PIANTE CON METABOLITI SECONDARI AD AZIONE: ERBICIDA, INSETTICIDA, NEMATOCIDA E RODENTICIDA

METABOLITI	AZIONE	FAMIGLIA O GENERI
<b>BIOERBICIDA</b>		
Chinone	Blocca la respirazione	<i>Juglandacee</i>
Idrochinone	Inibisce la fotosintesi	<i>Sorghum</i>
Oli essenziali (terpeni)	Allelopatici - Fitotossicità	<i>Thimus</i> (timo), <i>Satureja</i> (santoreggia), <i>Ciannamomun</i> (cannella), <i>Syzygium</i> (chiodi di garofano), <i>Salvia officinalis</i> L. (salvia), <i>Collistemon</i> , <i>Artemisia</i>
<b>BIOINSETTICIDI</b>		
<b>Alcaloidi:</b>		
Piretrine	Tossicità	<i>Chrysantenum</i>
Nicotina	Tossicità	<i>Nicotiana</i> (tabacco), <i>Anabasis</i> , <i>Duboisia</i>
Ryaniodia	Paralisi degli insetti	<i>Ryania</i> , <i>Veratrum</i> , <i>Sabadilla</i> , <i>Schoenoceulon</i>
Rotenone	Neurotossica	<i>Lonchocarpus</i> , <i>Derris</i>
Limoniidi	Blocca l'attività trofica e della muta	<i>Azadirachta</i> (neem)
Terpenoidi	Repellente	<i>Laminacee</i>
<b>BIOFUNGICIDI E NEMATOCIDI</b>		
Glucosinolate	Antifungino	<i>Brassicacee</i>
Glucosinolate	Nematocida	<i>Brassicacee</i> e <i>Capparidacee</i>
Oli essenziali	Fungicida	<i>Tymus</i>
<b>RODENTICIDI</b>		
Cumarine e Indadadioni	Tossici per mammiferi (esche)	<i>Urginea</i> (Liliacea)
Solfato di nicotina	Disturbi vegetativi (vertigini)	<i>Urginea</i> (Liliacea)
Capricina	Rifiuto degli alimenti	<i>Zanthoxylonum</i>

# BIODIVERSITA' E AMBIENTE

## PIANTE UTILIZZATE NELLA FITODEPURAZIONE

La **fitodepurazione** è un processo di depurazione delle acque reflue che ha per principio l'utilizzazione di piante che crescono in ambiente umido e capaci di attivare processi chimici, fisici e biologici che portano alla rimozione degli agenti inquinanti.

<i>Leguminosae legnosa, Spartium juncedum, Anagyris, Acacia</i>	Rinaturalizzazione delle discariche
<i>Rosmarinus, Viburnum</i>	Interventi di ingegneria naturalistica
<i>Ammophila, Otanthus, Atriplex, Limonium, Thymelacea, Pancratium, Sporobolus</i>	Consolidamento delle dune costiere
<i>Spartium junceum</i> (Ginestra)	Consolidamento delle pendici

Alcune stanno scomparendo perché difficoltose a riprodursi sia per talee che per seme, ora è possibile effettuare la coltivazione “*in vitro*”.

# PIANTE UTILIZZATE NELLA FITODEPURAZIONE



Cannuccia di palude  
*Phragmites australis* L.



Ginestra odorosa  
*Spartium junceum* L.



Calamo aromatico  
*Acorus calamus* L.

## PRINCIPI DI APPLICAZIONI DELLA FITODEPURAZIONE (rielaborata da Schnoor, 1997)

CONTAMINANTE	SUBSTRATO	SPECIE UTILIZZATE
Arsenico, Cadmio	Scorie minerarie	<i>Populus</i> spp., <i>Latus</i> spp.
Azatrina, nitrati	Acque di dilavamento da terreni agrari	<i>Populus</i> spp.
BTEX, TPH (prodotti petroliferi)	Acque sotterranee e terreno	<i>Populus</i> spp.
Cadmio, Piombo e Zinco	Terreno intorno a una fonderia (Pb e Zn > 20.000 ppm)	<i>Populus</i> spp.
Cadmio e Zinco	Scorie minerarie	<i>Thlaspi caerulescens</i>
Cesio <sup>137</sup> , Stronzio <sup>90</sup>	Acque superficiali	<i>Helianthus annuus</i>
PCP, PAH (reflui conservanti del legno)	Acque sotterranee e terreno	<i>Populus</i> spp.
Piombo	Terreno	<i>Brassica juncea</i>
Selenio	Scorie di raffinerie e terreni agrari	<i>Brassica</i> spp.
TCE, PCA (tetracloroetano)	Acque sotterranee	<i>Populus</i> spp.
TNT, RDX (reflui fabbrica di munizioni)	Zona umida artificiale e terreno circostante	<i>Populus</i> spp. <i>Potamogeton natans</i> : <i>Maranda arundinacea</i>
TNT, RDX (reflui fabbrica di munizioni)	Zona umida artificiale	<i>Scirpus</i> spp. <i>Elodea</i> , <i>Phalaris canariensis</i>
Uranio	Rifiuti di centrali elettriche	<i>Helianthus annuus</i>
Uranio, nitrati	Percolati di discarica	<i>Helianthus annuus</i> <i>Brassica juncea</i>

# COLTURE A DESTINAZIONE MULTIPLA (BIO PRODOTTI)

## Applicazioni industriali per la **canapa** (*Cannabis sativa* L.)



**Fibra**

Tessuti

Cordami

Prodotti edili

Carta e imballaggi

Mobili

Elettrico

**Canapulo**

Componenti per auto

Pitture e sigillanti

Plastica e polimeri

Lubrificanti e carburanti

**Seme**

Energia e biomassa

Compost

Cibo e alimenti

# AGRICOLTURA BIOLOGICA

**STRUMENTO IDEALE**

**PER LA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE**

**E LA BIODIVERSITA'**

# AGRICOLTURA BIOLOGICA

## Evoluzione

- **Prima fase pioneristica**, legata alla crescente consapevolezza del legame tra alimentazione, salute e ambiente e ad alcune produzioni per il consumo diretto (ortofrutta).
- **Bio 2.0**: standard di produzioni, certificazioni, riconoscimento da parte della PAC, estensione dei metodi di produzione anche a materie prime e a prodotti zootecnici.  
Questa seconda fase ha portato ai ritmi di crescita elevati degli ultimi anni, e anche ad un miglioramento qualitativo del prodotto, che ha progressivamente raggiunto tutte le fasi della produzione e della distribuzione (sviluppo della «filiera»).
- **Bio 3.0**: intensificazione sostenibile grazie alla ricerca e alla diffusione di nuove tecnologie.

# AGRICOLTURA BIOLOGICA

L'agricoltura biologica rappresenta un modello ideale di agricoltura i cui fondamentali **obiettivi** sono:

- 1) **promozione della biodiversità del sistema** *(prodotti tipici);*
- 2) **mantenimento e miglioramento della fertilità del suolo;**
- 3) **uso integrale delle risorse ecologiche native**  
*(energia solare, acqua di precipitazione, azoto atmosferico ecc.);*
- 4) **completo riciclo della materia;**
- 5) **riduzione degli input esterni**  
*(prodotti chimici di sintesi, mangimi ecc.);*
- 6) **riduzione di rischi ambientali e sanitari.**

# Sostenibilità ambientale e sociale dell'AGRICOLTURA BIOLOGICA

Ricerche nazionali e internazionali evidenziano rispetto all'agricoltura convenzionale:

- il **minor impatto ambientale** in termini di ecosistema, qualità del suolo, risorse idriche, qualità dell'aria, benessere animale;
- il maggior dinamismo sull'**occupazione rurale** in termini di:
  - maggior **numero di addetti per ettaro**, superiore del 10-20%;
  - **età** media più bassa (meno di 45 anni, contro l'età media del settore di 60 anni);
  - **tassi più alti di scolarizzazione** (40% di operatori bio ha tassi più alti della scuola dell'obbligo);
- il più **elevato bisogno formativo**.

# **TRATTI DISTINTIVI DELL'AGRICOLTURA BIOLOGICA**

- **Forte multifunzionalità, diversificazione e integrazione del ciclo (produzione, trasformazione e vendita).**
- **Scelte produttive fondate su uno sviluppo locale endogeno e conservazione della biodiversità.**
- **Alta intensità di lavoro.**
- **Rapporto diretto con i consumatori (reti di mercati locali, collegamento con i gruppi di acquisto e con la ristorazione collettiva di territorio).**

# Energia rinnovabile

Eolico

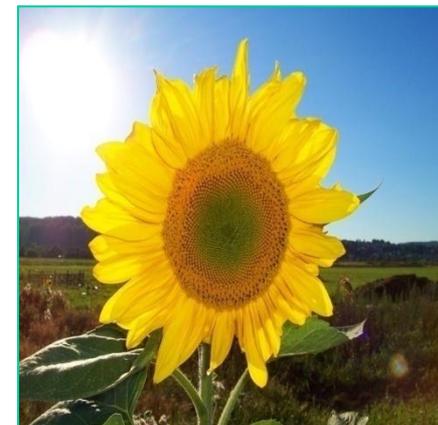
Biomassa

Biogas

Solare

Idroenergia

Altre fonti



L'interesse dell'agricoltura per le **fonti di energia rinnovabili (FER)** risulta quanto mai attuale grazie al contributo fornito per la **riduzione della dipendenza energetica, al contrasto ai cambiamenti climatici in atto** e, non da ultimo, all'opportunità, colta dagli operatori, per la **diversificazione delle attività produttive in un'ottica di sostenibilità ambientale** e con una reale possibilità di integrazione del reddito.

# Energia rinnovabile

## Perchè?

1. Riduzione della dipendenza energetica.
2. Riduzione emissioni *gas serra* ( $CO_2$ ).
3. Diversificazione delle fonti.
4. Opportunità di *governance del territorio*:
  - occupazione,
  - sviluppo rurale,
  - valorizzazione delle risorse locali.

## VALORIZZAZIONE DEI SOTTOPRODOTTI AGRICOLI

Oltre che dal punto di vista strettamente ambientale, la valorizzazione dei sottoprodotti rappresenta anche un possibile **beneficio economico**.

Qualche esempio concreto: “bio-mattone” isolante ottenuto da calce e sottoprodotti legnosi della canapa, filati e tessuti da bucce e raspi d’uva.

## VALORIZZAZIONE DEI SOTTOPRODOTTI AGRICOLI

Dagli scarti agricoli si può produrre:

- **biogas** (digestione anaerobica);
- **ammendanti** (compostaggio): attualmente la produzione supera 1 milione di tonnellate all'anno.

Il recupero dei nutrienti è un punto fondamentale per l'Europa, che non dispone di fosfati e altri minerali utilizzabili come fertilizzanti, e va a vantaggio della tutela e della rigenerazione del suolo, che va via via degradandosi.

# VALORIZZAZIONE DEI SOTTOPRODOTTI AGRICOLI

Recupero di scarti agro-industriali per produrre bevande ad alto valore aggiunto mediante una nuova tecnologia di estrazione a freddo.

## Il soft-drink:

Utilizzo di scarti dell'industria agroalimentare (bucce di mela, arance, uva) diventano materia prima.

Naturalmente colorate e aromatizzate dalle molecole bioattive presenti nelle bucce ricche di antiossidanti.



## Recupero degli scarti (Economia circolare):

Materia prima per la produzione di fibre da destinare all'industria tessile.

Impiego nell'industria della carta.

**NUOVO MODELLO  
DI AGRICOLTURA**

**Agricoltura digitale 4.0**

# Cos'è l'agricoltura digitale (4.0)

L'Agricoltura Digitale/Agricoltura 4.0 è caratterizzata dall'integrazione di 3 tecnologie:

- Agricoltura di precisione
- Automazione
- Sistemi informativi e clouding (ICT & IOT)



# Agricoltura 4.0: due componenti chiave

E' il parallelo di Industria 4.0 nel settore primario, in cui **diverse tecnologie** vengono armonicamente applicate per migliorare: condizioni di lavoro, resa, qualità produttiva, efficienza e sostenibilità delle coltivazioni.

Le applicazioni più diffuse sono quelle associate all'**agricoltura di precisione**. Comunque, non trascurabile è la componente di **internet of farming** legata alla gestione di attività (pianificazione) e risorse aziendali (materie prime e forza lavoro).

## Agricoltura di Precisione

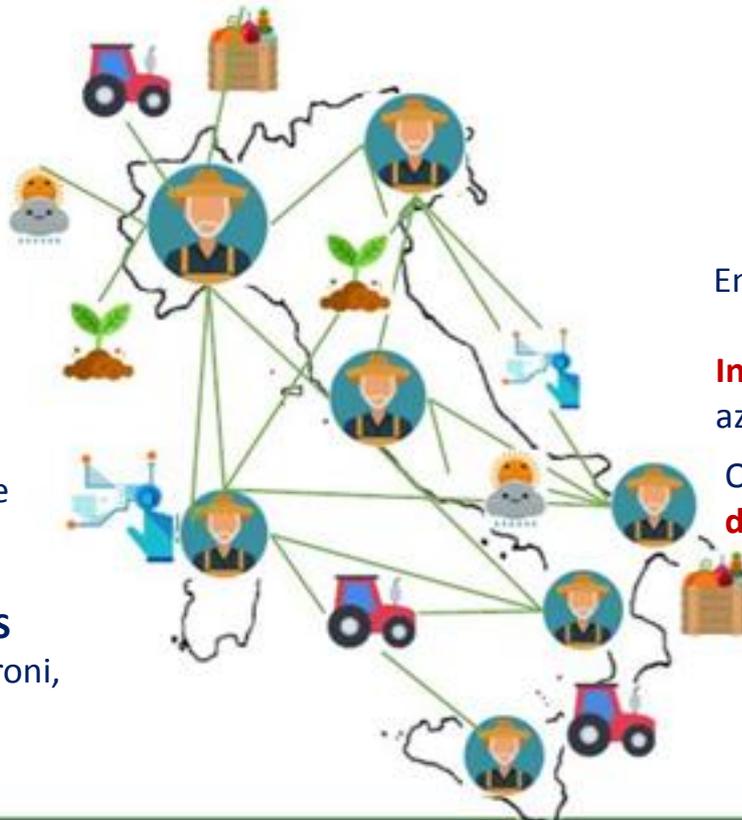
Focus sulle **attività produttive**.

Interventi **mirati** sulle esigenze delle coltivazioni.

Obiettivi di **efficienza, produttività e qualità**.

ANNI '90: **Tecnologie satellitari, GPS**

**ORA:** Sistemi di guida autonoma, Droni, Sensoristica avanzata, Analytics, ...



## Internet of Farming

Enfasi sulla **dimensione aziendale**.

**Integrazione** dei sistemi digitali aziendali ed esterni.

Obiettivi di **efficienza, integrazione di fiera, utilizzo intelligente dei dati**.

**Sistemi informativi gestionali, IoT, Big Data, Cloud, ...**

# Agricoltura di precisione

Per agricoltura di precisione s'intende la *“gestione aziendale, agricola, forestale e zootecnica basata sull'osservazione, la misura e la risposta dell'insieme di variabili quali-quantitative inter ed intra-campo che intervengono nell'ordinamento produttivo”*.

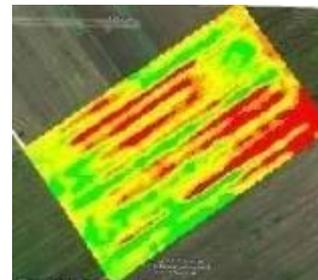
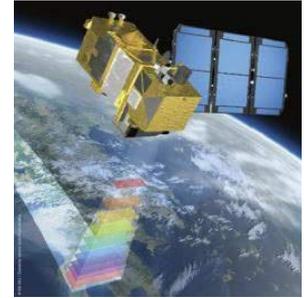
Ciò al fine di definire un sistema di supporto decisionale per l'intera gestione aziendale, con l'obiettivo di ottimizzare i rendimenti nell'ottica di una sostenibilità avanzata di tipo climatica ed ambientale, economica, produttiva e sociale.

# Agricoltura di precisione

L'agricoltura di precisione consente di utilizzare quanto di più recente messo a disposizione dalla **tecnologia informatica, elettronica e delle telecomunicazioni**, per guidare e gestire le macchine agricole (trattrici e macchine operatrici):

- **GPS;**
- tecnologie di guida assistita o **auto-guida** del trattore;
- **satelliti, aerei, droni, sensori sul trattore, sensori su macchine da raccolta;**
- tecnologie elettroniche per gestire le macchine operatrici (es. **spandiconcime, irroratrice ecc.**).

Adattare la gestione agronomica alla **variabilità del suolo e della coltura nel tempo e nello spazio.**



# L'IMPATTO DEL COVID-19 SULL'AGROALIMENTARE

La **pandemia Covid-19** ha incrinato il modello della globalizzazione in ogni settore economico, incluso quello primario dell'agricoltura.

In futuro l'impatto dell'emergenza sanitaria sul comparto agricolo dipenderà dalla durata e dall'intensità del rallentamento produttivo (che è mondiale), dai prezzi internazionali e dalla tenuta del mercato interno.

Preoccupanti sono:

- **le barriere** che molti Paesi hanno introdotto per **l'export, e l'import di materie prime** e la conseguente rarefazione delle scorte dei trasformatori;
- **il crollo drammatico del turismo e della ristorazione**, parzialmente compensato dai consumi familiari;
- **la complessità per le aziende agricole e la reperibilità della manodopera stagionale.**

# MISURE DI SOSTEGNO IN AGRICOLTURA DURANTE IL COVID-19

Tuttavia, l'attività di coltivazione è stata inclusa tra quelle ritenute necessarie e non soggette ai divieti imposti per le altre attività produttive.

Il Governo, a questo riguardo, ha previsto, con i decreti-legge cosiddetti "*Cura Italia*" specifiche **misure di sostegno alle imprese agricole**.

Anche la Commissione Europea ha adottato i **provvedimenti di sostegno** a tutti gli operatori interessati.

Ci sono, comunque, delle **criticità** che possono ridurre le performance del settore primario e della trasformazione.

**Pertanto, è difficile ancora per gli agricoltori accedere alle misure assistenziali e finanziarie governative e al credito, stante la babele normativa e l'asfissiante burocrazia che necessita di notevole semplificazione.**



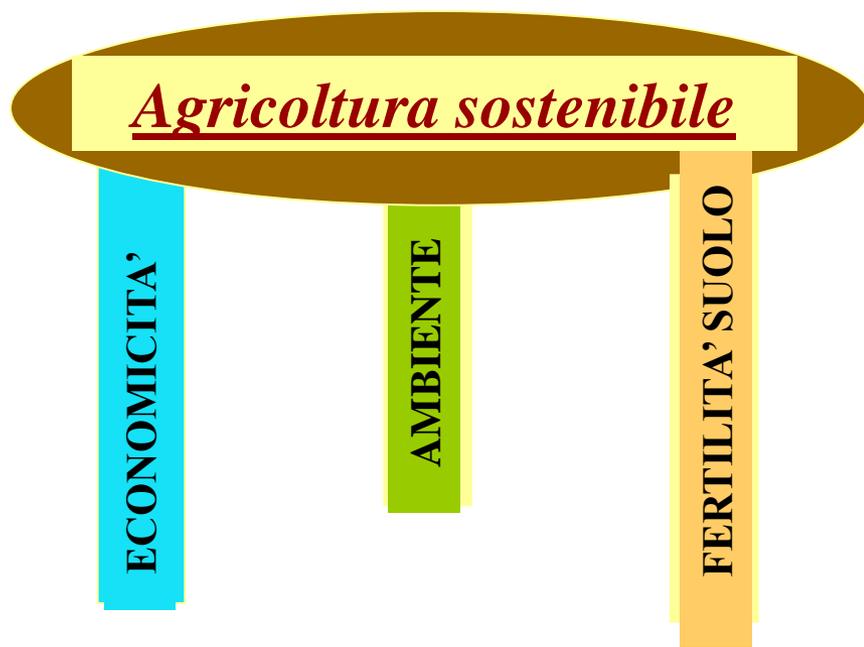
# COME GUARDARE L'ATTIVITA' AGRICOLA NEL FUTURO

La sfida del futuro  
RIMANE SEMPRE

la maggiore produttività e sostenibilità  
*(efficienza produttiva)*



Occorre “tornare a produrre”  
e mettere a punto dei “sistemi  
colturali” aggiornati con:



- il minimo consumo di “risorse” naturali ed i più bassi rischi ambientali;
- la migliore conservazione della fertilità del terreno e della biodiversità funzionale;
- la riduzione dei costi e la migliore “valorizzazione” dei prodotti sul piano qualitativo e commerciale;
- la massima soddisfazione economica degli agricoltori e dei consumatori.

# IL FUTURO

## LE PAROLE CHIAVE PER L'INNOVAZIONE IN AGRICOLTURA: *MAGGIORE PRODUTTIVITA' E SOSTENIBILITA'*

- **Perché l'obiettivo della produttività?**
  - la domanda di derrate alimentari è destinata ad aumentare del 70% entro il 2050.
  - forte crescita della domanda di mangimi, biomasse e biomateriali.
  - negli ultimi anni si è registrata una tendenza al rallentamento dell'incremento della produttività nei Paesi sviluppati.
- **Perché l'obiettivo della sostenibilità?**
  - il 45% dei terreni europei presenta problemi di qualità del suolo, evidenziati dai bassi livelli di sostanza organica;
  - 1/4 dei terreni è afflitto da un grado di erosione moderato o elevato;
  - negli ultimi 20 anni, le popolazioni di uccelli in habitat agricolo sono diminuite del 20-25% e le farfalle comuni del 70% e impollinatori come le api sono minacciate;
  - il 40% dei terreni agricoli è esposto all'inquinamento da nitrati, con rischi per le risorse idriche;
  - Il settore agricolo è responsabile del 9% di emissioni di gas a effetto serra.

**PRODUTTIVITA' E SOSTENIBILITA': un binomio inscindibile**

# CONCLUSIONI

**In sintesi, per concludere, la sfida in agricoltura per il futuro rimane:**

- **la quantità e la qualità dei prodotti agroalimentari;**
- **l'agricoltura di precisione con l'utilizzo di alta tecnologia;**
- **l'estendere le *best practices*;**
- **l'accrescere i contratti di filiera certificati, anche sotto il profilo etico.**

**Inoltre, occorrono strategie diverse all'interno delle imprese, quali:**

- **coordinare le imprese attraverso l'utilizzo congiunto di:**
  - **servizi tecnici, commerciali e legali** per dare un orizzonte di stabilità agli agricoltori circa l'accesso ai mercati;
- **creare possibili sinergie tra diverse forme di commercializzazione:** rapporti tra i circuiti alternativi e quelli della distribuzione;
- **sviluppare l'attività promozionale da parte di Enti Pubblici;**
- **elaborare sempre nuove politiche agricole** (soprattutto i Piani di Sviluppo Rurale - **PSR**).

# CONCLUSIONI

Infine, occorre una **visione nuova da parte di tutti gli stakeholders** - in primo luogo il Governo e le Regioni - che veda nell'agricoltura italiana, in particolare del nostro Mezzogiorno, una grande opportunità e non un settore da abbandonare al declino.

# Pertanto è importante la CAPACITÀ DI CAMBIAMENTO



**Grazie per l'attenzione!**

grazia.disciglio@unifg.it